

WEST☐

L29: Entry 2 of 38

File: JPAB

Sep 8, 2000

PUB-NO: JP02000244884A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000244884 A
TITLE: TERMINAL DEVICE FOR VIDEO CONFERENCE

PUBN-DATE: September 8, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MIYANISHI, KATSUYA

TAKAHASHI, TORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

APPL-NO: JP11041644

APPL-DATE: February 19, 1999

INT-CL (IPC): H04 N 7/15

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a terminal device for video conference capable of easily performing a conference with high presence sensation.

SOLUTION: This terminal device is provided with a projection means 2 which projects the images sent from the station of an opposite party via an image CODEC on a wall, etc., a camera 4 which photographs the user of its own station and an illumination means 3 which illuminates the user of its own station. Thus, the terminal device excels the portability and can easily perform a video conference in a space other than the exclusive conference spaces. Furthermore, the image 10 of the user of the station of the opposite party can be projected in actual size or in a size approximate to the actual size. In such a constitution, the video conference can be carried on with high realism.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-244884

(P2000-244884A)

(43) 公開日 平成12年9月8日 (2000.9.8)

(51) Int.Cl.⁷

H04N 7/15

識別記号

630

F I

H04N 7/15

テーマコード (参考)

630A 5C064

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平11-41644

(22) 出願日

平成11年2月19日 (1999.2.19)

(71) 出願人 00005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 宮西 克也

石川県金沢市彦三町二丁目1番45号 株式会社松下通信金沢研究所内

(72) 発明者 高橋 徹

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

Fターム (参考) 5C064 AAD2 ACD2 ACD3 ACD4 ACD6

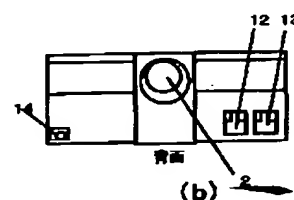
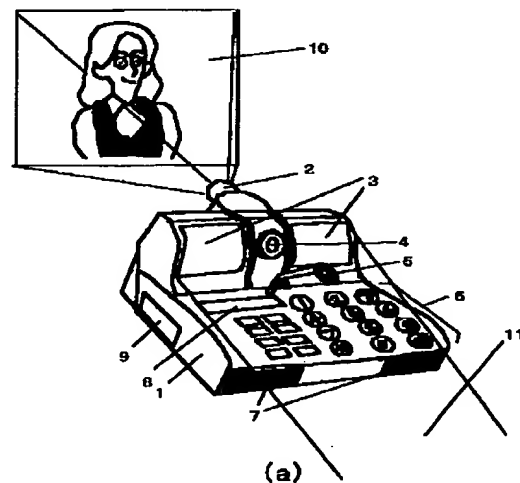
AC12 AC16 AC22 AD08

(54) 【発明の名称】 テレビ会議用端末装置

(57) 【要約】

【課題】 臨場感豊かなテレビ会議を平易に行うことができるテレビ会議用端末装置を提供する。

【解決手段】 テレビ会議用端末装置に、画像コーデックを介して相手局側から送られてきた画像を壁などに投影する投影手段2と、自局側のユーザを撮影するカメラ4と、自局側のユーザを照射する照明手段3とを設ける。可搬性に優れ、専用の会議スペース以外でも簡単にテレビ会議を実施することができる。また、相手局のユーザの画像10を等身大またはそれに近い大きさで映し出すことが可能であり、臨場感溢れたテレビ会議が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像コーデックを介して相手局側から送られてきた画像を投影する投影手段と、自局側のユーザを撮影するカメラと、自局側のユーザを照射する照明手段とを備えることを特徴とするテレビ会議用端末装置。

【請求項2】 前記照明手段の照射方向が、前記カメラの撮影方向と一致していることを特徴とする請求項1に記載のテレビ会議用端末装置。

【請求項3】 前記照明手段とカメラとが、支点を中心に回転可能な支持台に設置されていることを特徴とする請求項2に記載のテレビ会議用端末装置。

【請求項4】 前記投影手段の投影方向が、前記カメラの撮影方向の背反方向に一致していることを特徴とする請求項1に記載のテレビ会議用端末装置。

【請求項5】 前記投影手段とカメラとが、支点を中心に回転可能な支持台に設置されていることを特徴とする請求項4に記載のテレビ会議用端末装置。

【請求項6】 前記カメラの撮影方向に集音の指向方向を持つマイクロフォンを具備することを特徴とする請求項1に記載のテレビ会議用端末装置。

【請求項7】 前記カメラで撮影される被写体の照度を測定する照度センサと、前記照度センサによって計測された照度が規定値以下の時に前記照明手段をオンするコントロール手段とを具備することを特徴とする請求項1に記載のテレビ会議用端末装置。

【請求項8】 前記カメラで撮影される被写体の照度を測定する照度センサと、前記照度センサによって計測された照度に従って制御信号を出力するコントロール手段と、前記コントロール手段の制御信号に従って前記照明手段の照度を調整する調光手段とを具備することを特徴とする請求項1に記載のテレビ会議用端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、遠隔地との間で画像や音声を送受して会議を行うテレビ会議用端末装置に関し、特に、臨場感豊かなテレビ会議が専用の会議スペース以外の場所においても平易に実施できるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】従来、テレビ会議用端末装置として、各種の機器が開発されている。省スペースを図るテレビ会議用端末装置では、特平開9-205629号公報に記載されたものが知られている。この装置は、図12に示すように、液晶モニタ101の上部に小型TVカメラ102が回動可能に取り付けられており、装置本体104にはハンドセット103が取り付けられている。この液晶モニタ101はテレビ会議を実施しないときは装置本体104内に格納されているが、テレビ会議を実施するときには、装置本体104から水平に引き出して（動作（B））、次に垂直方向に引き起こす（動作（C））ことにより、液晶モニ

タ101が使用可能となる。このようにテレビ会議に使用しないときは液晶モニタ101が装置本体104内部に格納されているため、省スペースが実現可能である。

【0003】また、テレビ電話にテレビ会議用の機能を追加したテレビ会議用端末装置が特開平5-30502号公報に記載されている。この装置は、図13に示すように、電話装置本体118に、ハンドセット119、キーパネル部116、スピーカ110a、マイク110b及び通信制御基板115を具備し、この電話装置本体118に、画像信号の符号化、復号化を行う画像CODEC部113が一体的に取り付けられ、さらに、ディスプレイ部111と、小型カラーカメラ112b及び照明灯112cを有するカメラ部112aと、カメラホルダ112dとが取り付けられている。画像CODEC部113は、その内部に画像CODEC基板114と電源部117とを有している。

【0004】この装置の通信制御基板115は、音声、画像、カメラ制御信号等のデジタルデータに対する通信制御機能を有しており、キーパネル部116のキー操作によって、その機能が選択される。

【0005】電話装置本体118に内蔵されたマイク110bとスピーカ110aとは、制御ボタンの制御によりハンドセット119をオンフック状態のままで送受話することを可能にし、複数対複数人での対話が可能になる。

【0006】また、小型カラーカメラ112bは、ディスプレイ部111表示面に対する垂直／水平方向への移動、ズーム、フォーカスなどの動作が相手局側からのカメラ制御信号により調整可能である。また、カメラ部112aは、ディスプレイ部111と独立に撮影方向を下向きに向けることができる可倒式機構を有しており、書画を電話装置本体118上に置き、カメラ部112aで撮影した書画情報を転送することが可能である。この書画転送時に、カメラ部112aの影によって書画面が暗くなるのを防ぐために照明灯112cが設けられている。

【0007】また、カメラ部112aを、ディスプレイ部111表示面に対して垂直方向に動かすことによって、対面通話時の相手視線の高さにカメラ位置を調整することができ、自然な対話を可能にする。また、カメラ部112a単独で電話装置本体118から着脱できるように構成し、電話装置本体118とカメラ部112aとをコード1本で接続することにより、取り外したカメラで任意の方向の画像を相手に伝送することが可能になる。

【0008】以上は、モニタ画面に液晶などの小型ディスプレイを用いたテレビ会議用端末装置であるが、特平開5-64188号公報には、モニタ装置を用いたテレビ会議用端末装置が記載されている。この装置は、図14に示すように、画像モニタ装置120と、撮影手段121と、引き出して原稿を水平に載置する原稿台125とが同じ収容体に一体的に設けられており、この原稿台125の上方には原稿画像を撮影する第2の撮影手段127が設置されている。

【0009】また、特開8-32948号公報には、プロジェクタを用いたテレビ会議用端末装置が記載されている。この装置は、図15に示すように、自局ユーザAの側には、ユーザAを撮影するカメラ133と、相手局B側の画像を投影するプロジェクタ134と、その画像を映すスクリーン131とが設置され、同様に、相手局ユーザBの側には、ユーザBを撮影するカメラ133aと、ユーザA側の画像を投影するプロジェクタ134aと、その画像を映すスクリーン131aとが設置されている。自局ユーザAは会議空間の一侧に居て、向かい側に大画像の映るスクリーン131を配する。スクリーン131の背後に、ユーザAを撮るカメラ133をユーザAの視線に合わせて配置する。相手局ユーザBを撮影したカメラ133aの映像はプロジェクタ134によりユーザA側のスクリーン131に投影される。また、相手局ユーザBの場合も同様である。

【0010】この装置では、テレビ会議において、ユーザの対話の視線を一致させると共に、画像を等身大またはそれに近い形で映すことができるため、会議の臨場感を得ることができる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】このテレビ会議用端末装置においては、実際に対面して議論するような会議の臨場感を出すことが要求されている。しかし、上述した液晶などの小型ディスプレイを用いるテレビ会議用端末装置では、相手の姿を小さくしか映し出せず、会議としての臨場感に欠けるという欠点があった。

【0012】反面、臨場感を追求してディスプレイを大型化した装置では、システムが大型になり可搬性に欠けるため、一般にテレビ会議室など装置一式を常設する場所を必要とするという欠点があった。

【0013】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、臨場感豊かなテレビ会議を平易に行うことができるテレビ会議用端末装置を提供することを目的としている。

【0014】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明のテレビ会議用端末装置には、自局側のユーザを照射する照明手段と、相手局の画像を壁面などに投影して表示する投影手段とを設けている。そのため、モニタ装置が無くても、相手局の画像を壁などに映し出すことができるので、可搬性に優れ、専用の会議スペース以外でも簡単にテレビ会議を実施することができる。また、相手局のユーザの画像を等身大またはそれに近い大きさで映し出すことが可能であり、臨場感溢れたテレビ会議が可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、画像コーデックを介して相手局側から送られてきた画像を投影する投影手段と、自局側のユーザを撮影する

カメラと、自局側のユーザを照射する照明手段とを設けたテレビ会議用端末装置であり、モニタなどの外付け写映機器を必要とせずに、大型の画像を表示させることが可能である。

【0016】請求項2に記載の発明は、照明手段の照射方向が、カメラの撮影方向と一致するように構成したものであり、ユーザの映像を明瞭に撮影することができる。

【0017】請求項3に記載の発明は、照明手段とカメラとを、支点を中心に回転可能な支持台に設置したものであり、照明手段の照射方向とカメラの撮影方向とを一括して調整することができる。

【0018】請求項4に記載の発明は、投影手段の投影方向が、カメラの撮影方向の背反方向に一致するように構成したものであり、カメラで撮影される自局側のユーザと投影手段で投影される相手局側のユーザとを正対させることができる。

【0019】請求項5に記載の発明は、投影手段とカメラとを、支点を中心に回転可能な支持台に設置したものであり、投影手段の投影方向とカメラの撮影方向とを一括して調整することができる。

【0020】請求項6に記載の発明は、カメラの撮影方向に集音の指向方向を持つマイクロフォンを設けたものであり、ユーザの映像を明瞭に撮影しながらそのユーザの声も明瞭に集音することができる。

【0021】請求項7に記載の発明は、カメラで撮影される被写体の照度を測定する照度センサと、照度センサによって計測された照度が規定値以下の時に照明手段をオンするコントロール手段とを設けたものであり、必要時のみ照明をオンすることができる。

【0022】請求項8に記載の発明は、カメラで撮影される被写体の照度を測定する照度センサと、照度センサによって計測された照度に従って制御信号を出力するコントロール手段と、コントロール手段の制御信号に従って照明手段の照度を調整する調光手段とを設けたものであり、ユーザの照度が一定になるように照明手段の照度を調整することができる。

【0023】以下、本発明の実施形態について、図面を用いて説明する。

【0024】(第1の実施形態)第1の実施形態のテレビ会議用端末装置は、図1(a)の前面外観図に示すように、画像10を投影する投影手段2と、電球や蛍光灯などを光源として照射光11を照射する照明手段3と、小型のカラーカメラ4と、装置本体1から突き出たマイクロフォン5と、装置本体1の前面に配置されたスピーカ7とを備えており、装置本体1には、さらに、操作キー6、操作表示手段8及び電源供給手段9が設けられている。

【0025】投影手段2には、ビデオプロジェクタなどの投影機が使用される。また、照明手段3の光源として

は、入手性や手軽さの点で白熱電球や小型の昼光色蛍光灯が好ましく、また、照度や発色性の観点からは小型ハロゲン電球が好ましい。照明手段3には、光源の保護や照度調整、電磁波除去などのためのフィルタを併用してもよい。また、図1(a)では左右2ヶ所に照明手段3を設けているが、十分な照度が得られれば1ヶ所のみでも良い。また、複数の種類の光源を組み合わせることにより色再現性や照度を確保することも望ましい。

【0026】カメラ4は、コストの観点から単板カメラが望ましく、また、画質を重視する場合には3CCDカメラが望ましい。マイクロフォン5は、小型軽量で感度が良好な点でエレクトリックコンデンサマイクロフォンが望ましい。

【0027】また、操作キー6には、スイッチが用いられる。スイッチは小型で安価な点でプッシュスイッチや感圧素子が好ましい。スピーカ7は、コーン型スピーカや圧電スピーカが好ましい。なお、図1(a)では左右2ヶ所にスピーカ7を設けているが、1ヶ所でもよい。操作表示手段8としては、機能や動作モードや電話番号などを表示する小型ディスプレイが用いられる。小型ディスプレイには、液晶パネルが望ましい。

【0028】また、図1(b)は、この装置の投影手段2が在る側の後面外観図を示しており、装置本体1のこの面には、外付け電話機接続用のモジュージャック12と、回線接続用のモジュージャック13と、電源供給手段9に外部から電源を供給する電源コネクタ14とが配置されている。

【0029】装置本体1には電話機能が内蔵されており、通常はこの電話機能が使用されるが、受話器による通話など外付けの電話機を使用したい場合には、外付け電話機接続用のモジュージャック12に電話機を接続し、操作キー6で操作設定を行うことにより外付け電話機の使用が可能になる。

【0030】また、回線接続用のモジュージャック13に接続する回線としては、ISDNなどのデジタル公衆回線やデジタル専用回線、またPOTSなどのアナログ公衆回線やアナログ専用回線、またはイーサネットなどのLAN回線が、回線環境が広く普及している点で好ましい。また、ADSLによるアナログ回線も使用可能である。また、スペクトラム拡散変調方式を使用した電灯線による伝送回線も使用可能である。

【0031】図2は、テレビ会議用端末装置の装置本体1(点線で囲った内部)の機能ブロックを示している。この装置本体1は、画像や音声の符号化/復号化を行うコーデック15と、操作キー6からの入力や相手局からの制御信号により端末装置全体の制御を行うコントロール手段21と、コーデック15の画像信号の入出力を行うための画像入出力手段22と、コーデック15の音声信号の入出力を行うための音声入出力手段23と、端末装置の各ブロックに電源を供給する電源供給手段9とを備えており、

また、コーデック15は、画像符号化/復号化を行う画像コーデック16と、音声符号化/復号化を行う音声コーデック17と、ユーザデータや制御のプロトコル処理を行うユーザデータ・プロトコル処理部18と、それらのデータを多重化/分離処理を行う多重分離手段19と、多重化されたデータの送受を行う回線インタフェース手段20とを具備している。

【0032】コーデック15は、例えばITU-T標準のH.320端末、H.324端末、またはH.323端末などから構成される。画像コーデック16、音声コーデック17、ユーザデータ・プロトコル処理部18、及び多重分離手段19は、プログラム動作可能なデバイスが用いられ、例えば専用LSIやDSPやCPUにより構成される。上記デバイスは1チップ化されていても複数のチップセットで構成されていてもよい。また、音声コーデック17はスピーカ7とマイク5のエコーを防止するエコーキャンセラ機能付きであることが望ましい。回線インタフェース手段20は、例えば専用LSIやDSPやCPUにより構成されるプログラム動作可能なデバイスと回線に接続するためのフロントエンド回路とから構成される。回線インタフェース手段20のプログラム動作可能なデバイスは、画像コーデック16、音声コーデック17、ユーザデータ・プロトコル処理部18、及び多重分離手段19のプログラム動作可能なデバイスと共用化されていてもよい。

【0033】コントロール手段21には、プログラム動作が可能な、例えばマイクロコントローラや汎用DSPが使用できる。また、画像入出力手段22は、例えば入出力バッファや入出力アンプなどで構成されるアナログ回路が使用できる。音声入出力手段23は、例えば入出力バッファや入出力アンプなどで構成されるアナログ回路が使用できる。

【0034】また、電源供給手段9としては、外部から入力されたDC電源の電圧を必要な電圧に変換する回路が使用でき、例えばDC-DCコンバータや電圧レギュレート回路が用いられる。外部からAC電源を入力した場合のAC-DC変換回路と組み合わせて構成してもよい。

【0035】このように構成されたテレビ会議用端末装置の動作について説明する。まず自局側ユーザが操作キー6を操作しオフフック指令をすると、コントロール手段21は、回線インタフェース手段20にオフフック動作をさせる。次に、相手局側にダイヤルをすると、コントロール手段21は、回線インタフェース手段20を介してダイヤル信号を送出し電話回線をつなぐ。相手局に回線がつながれば、操作表示手段8にその結果が表示される。次に、操作キー6によりAV通信開始を行う操作をすると、コーデック15を介したAV通信が開始され、相手局とのTV会議が可能となる。

【0036】つまり、カメラ4によって撮影された自局

の画像は画像入出力手段22を介して、また、マイク5で集音された自局の音声は音声入出力手段23を介して、コーデック15に入力され、符号化・多重化され、回線モジュラー13から電話回線にデータが送出される。逆に、相手局側から送られたデータは回線モジュラー13から入力され、コーデック15で多重分離化・復号化される。画像復号化データは、画像入出力手段22を介して投影手段2に送られ、壁面やスクリーンなどの垂直面に画像が投影される。また、音声復号化データは、音声入出力手段23を介してスピーカ7から音声として出力される。

【0037】このときコントロール手段21は、照明手段3のスイッチをオンさせ、照明手段3を点灯させる。投影手段2で投影された画像10を鮮明に見るためには投影面付近の照度を落とさなければならないが、ユーザ付近は照明手段3による照明光11によって照明されているので、カメラ4は特に高感度のカメラを使用しなくても、ユーザを撮影することが可能となり、投影手段2で投影された大型の画像10を利用することができる。

【0038】このように、この実施形態のテレビ会議用端末装置は、モニタなどの外付け写映機器を必要とせず

に大型の画像を表示させることができる。

【0039】(第2の実施形態)第2の実施形態のテレビ会議用端末装置では、照明手段の照射方向が常にカメラの撮影方向と一致する。

【0040】この装置は、図4に示すように、照明手段24とカメラ4とが支持台28上に設置されており、この支持台28が支点29を中心として、装置本体1に対して回転可能な構造となっている。

【0041】図3は、装置本体1に対して照明手段24及びカメラ4の回転角度が0°の状態を示している。照明手段24の照射方向26は、照明手段24の内部の光源の照射角度を調整して、カメラ4の撮影方向25と一致させている。そのため、照明手段24のスイッチが入り、照明手段24が点灯したときには、ユーザが撮影方向25に居るならば、ユーザは照明手段24による照明光27によって最適に照明される。

【0042】また、ユーザが装置本体1の正面方向(図4の30)から左右にずれた位置に居る場合には、ユーザは支持台28を回転させて、照明手段24の照射方向33をユーザの居る方に向ける。照明手段24の照射方向26はカメラ4の撮影方向25と一致するように調整されているため、この操作によって、カメラ4の撮影方向25と照明手段24の照射方向26とが、共にユーザの方に向くことになる。

【0043】このように、この装置では、ユーザが装置本体1のどの方向に居た場合でも、簡便な操作で、照明手段24の照射方向26とカメラ4の撮影方向とをユーザの方向に向けることができる。そのため、ユーザは、照明手段24の照明光27によって最適に照明された状態でカメラ4に映ることができ、カメラ4として高感度のカメラ

を使用しなくても、ユーザの映像を明瞭に撮影することができる。

【0044】なお、ここでは、照明手段24とカメラ4とを支持台28上に設置する構成について説明したが、照明手段24とカメラ4とが支持台に固定されて一緒に回転動作する構成であれば、それ以外の構成であってもよく、照明手段24及びカメラ4と支持台とを一体構造とする構成であっても良い。

【0045】(第3の実施形態)第3の実施形態のテレビ会議用端末装置では、投影手段の投影方向が常にカメラの撮影方向の反対方向を向く。

【0046】この装置は、図6に示すように、投影手段34とカメラ4とが支持台38上に設置されており、この支持台38が支点37を中心として、装置本体1に対して回転可能な構造となっている。

【0047】図5は、装置本体1に対して投影手段34及びカメラ4の回転角度が0°の状態を示している。投影手段34は、その投影方向35がカメラ4の撮影方向25の背反方向となるように角度を調整して取り付けられている。

【0048】この装置では、第1の実施形態で説明したように、カメラ4によって撮影された自局の画像が相手局側へ送出され、逆に相手局側から送られた画像が投影手段34により壁面やスクリーンなどの垂直壁に投影されるが、投影手段34の投影方向35がカメラ4の撮影方向25の背反方向となるように調整されているため、ユーザがカメラ4の撮影方向25に居るならば、ユーザは投影手段34で投影される相手局側のユーザと正対することができる。

【0049】また、ユーザが装置本体1の正面方向30から左右にずれた位置に居る場合には、図6のように、ユーザは支持台38を回転させて、カメラ4の撮影方向5をユーザの居る方に向ける。投影手段34の投影方向36はカメラ4の撮影方向25の背反方向に調整されているため、この操作によって、カメラ4の撮影方向25がユーザの方向に向くとともに、投影手段34の投影方向36が、その反対方向に向けられ、ユーザと正対する位置に相手局側のユーザの映像が投影される。

【0050】このように、この装置では、ユーザが装置本体1のどの方向に居た場合でも、簡便な操作で、カメラ4の撮影方向をユーザの方向に向け、同時に、投影手段34の投影方向36をその背反方向に向けて、投影手段34で投影される相手局側のユーザを正対させることができる。

【0051】なお、ここでは、投影手段34とカメラ4とを支持台38上に設置する構成について説明したが、投影手段34とカメラ4とが支持台に固定されて一緒に回転動作する構成であれば、それ以外の構成であってもよい。また、投影手段34及びカメラ4と支持台とを一体構造とする構成でも良い。

【0052】(第4の実施形態)第4の実施形態のテレビ会議用端末装置では、マイクロフォンの指向方向がカメラの撮影方向と一致している。

【0053】この装置は、図7に示すように、集音の指向方向4をカメラ4の撮影方向25に一致させるように調整または設置したマイクロフォン39を備えており、カメラ4が図4または図6のように回転する場合には、マイクロフォン39がカメラ4と一緒に回転するように構成する。

【0054】この装置では、カメラ4の撮影方向がユーザの映像を明瞭に撮影できる方向であれば、同時にユーザの声などの音声も明瞭に集音し、相手局側に送ることができる。

【0055】(第5の実施形態)第5の実施形態のテレビ会議用端末装置では、照明手段が、被写体の明るさに応じてオン・オフされる。

【0056】この装置は、図8に示すように、照明手段3の照射方向の照度を計測する照度センサ41を具備している。その他の構成は第1の実施形態(図2)と変わらない。

【0057】この照度センサ41としては、直線性が良好で、小型で安価であることなどからフォトダイオードなどの光センサを用いることができ、比較的暗電流が小さい点で特にPN型フォトダイオードが好ましい。

【0058】この照度センサ41の計測値が入力するコントロール手段42は、照度センサ41によって計測された照度が規定値以下の時に照明手段3をオンする。

【0059】図9は、照度センサ41によって計測された照度とコントロール手段42による照明手段3のオン・オフ制御との関係を示している。コントロール手段42は、照度センサ41によって計測された照明手段3の照明方向の照度が、予め設定された規定値以下の時(図9でのa-b間)には、照明手段3のスイッチをオンして、照明手段3を点灯させる。また、計測された照明手段3の照明方向の照度が予め設定された規定値を上回る時(図9でのb-c間)には、照明手段3のスイッチはオフにして、照明手段3を点灯させない。この照度の規定値は、固定値としてコントロール手段42に内蔵されていてもよいし、操作キー6から入力して必要に応じてユーザが変更できる構成にしてもよい。

【0060】こうした制御を行うことによって、照度が不足するときだけに照明手段3がオンされる。そのため、相手側にはユーザの鮮明な画像を送信することができ、また、照明手段3で消費される電力を節約することができる。

【0061】(第6の実施形態)第6の実施形態のテレビ会議用端末装置では、被写体の明るさが一定の明るさになるように照明手段の照射光が調整される。

【0062】この装置は、図11に示すように、照明手段3の照度を調整する調光手段44を備えている。この調

光手段44としては、位相制御回路やインバータ制御回路を具備する調光器が用いられる。その他の構成は第5の実施形態(図8)と変わらない。

【0063】この調光手段44に制御信号を出力するコントロール手段43は、照度センサ41の計測値が入力すると、その値に応じた制御信号を調光手段44に出力し、調光手段44の出力レベルを調整する。

【0064】図10は、照度センサ41によって計測された照度と、コントロール手段42によって制御された調光手段44の出力レベルとの関係を示している。

【0065】コントロール手段43は、照度センサ41によって計測された照度(図10でのd-e-f)が高い程、調光手段44の出力レベル(図10でのg-h-i)を低下させ、また、照度センサ41によって計測された照度が低ければ、調光手段44の出力レベルを上昇させる。調光手段44の出力は照明手段3に入力し、照明手段3は、調光手段44の出力レベルに比例する明るさの照射光を照射する。その結果、カメラ4に向かうユーザの明るさは一定に保たれ、相手方に鮮明で安定した画像を送信することができる。

【0066】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のテレビ会議用端末装置は、モニタなどの外付け映像機器を用いなくても、大型の画像を表示させることが可能であり、システムの可搬性に優れ、専用の会議スペース以外でも平易にテレビ会議を実施することができる。また、相手局の画像を等身大またはそれに近い大きさで映し出すことが可能であり、臨場感に溢れたテレビ会議を行うことができる。

【0067】また、照明手段の照射方向をカメラの撮影方向に一致させた装置では、投影された画像を鮮明に見るために室内を暗くした場合でも、ユーザをカメラではっきり捉えることが可能であり、鮮明な画像を相手局に送信することができる。

【0068】また、投影手段の投影方向をカメラの撮影方向の背反方向に一致させた装置では、カメラで撮影される自局側のユーザと投影手段で投影される相手局側のユーザとを正対させることができ、ユーザ同士が向かい合って話をするにより、会議の臨場感をより一層増すことができる。

【0069】また、カメラの撮影方向とマイクロフォンの集音の指向方向とを合致させた装置では、ユーザの映像を明瞭に撮影しながらそのユーザの声も明瞭に集音することができる。

【0070】また、照明手段を照度不足などの必要時のみオンする装置では、消費電力を抑制することができる。

【0071】また、ユーザの照度が一定になるよう照明手段の照度を調整する装置では、地点毎または会議毎の画質のばらつきを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態におけるテレビ会議用端末装置の前面外観図(a)と背面外観図(b)、

【図2】第1の実施形態におけるテレビ会議用端末装置の構成を示すブロック図、

【図3】本発明の第2の実施形態におけるテレビ会議用端末装置の外観図、

【図4】第2の実施形態におけるテレビ会議用端末装置のカメラ及び照明手段が回転した状態の外観図、

【図5】本発明の第3の実施形態におけるテレビ会議用端末装置の外観図、

【図6】第3の実施形態におけるテレビ会議用端末装置のカメラ及び投影手段が回転した状態を示す外観図、

【図7】本発明の第4の実施形態におけるテレビ会議用端末装置の外観図、

【図8】本発明の第5の実施形態におけるテレビ会議用端末装置の構成を示すブロック図、

【図9】第5の実施形態のテレビ会議用端末装置の動作を示す説明図、

【図10】本発明の第6の実施形態におけるテレビ会議用端末装置の動作を示す説明図、

【図11】第6の実施形態におけるテレビ会議用端末装置の構成を示すブロック図、

【図12】従来の小型テレビ会議用端末装置、

【図13】従来の小型テレビ会議用端末装置の他の例、

【図14】従来の大型テレビ会議用端末装置、

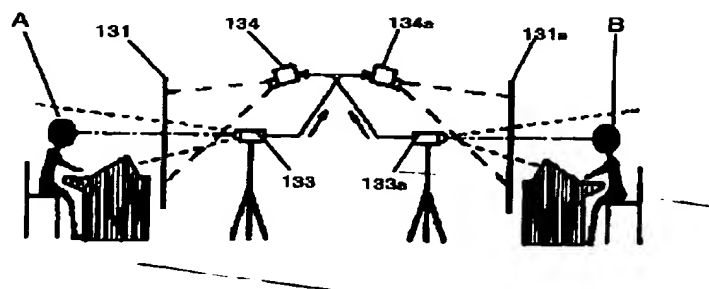
【図15】従来のテレビ会議室で行われるテレビ会議システムを示す図である。

【符号の説明】

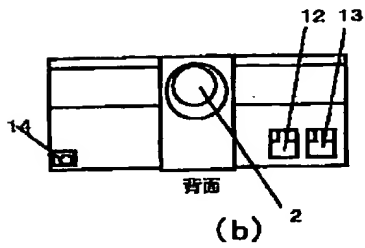
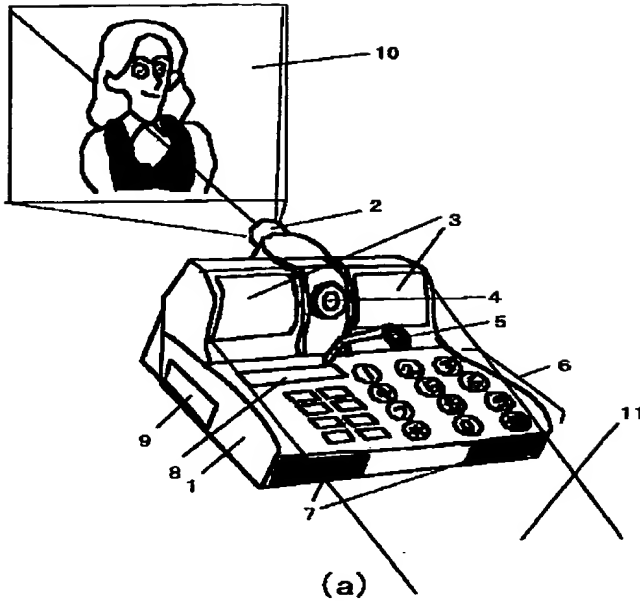
- 1 装置本体
- 2、34 投影手段
- 3、24 照明手段
- 4 カラーカメラ
- 5、39 マイクロフォン
- 6 操作キー
- 7 スピーカ
- 8 操作表示手段
- 9 電源供給手段
- 10 画像

- 11 照射光
- 15 コーデック
- 16 画像コーデック
- 17 音声コーデック
- 18 ユーザデータ・プロトコル処理部
- 19 多重分離手段
- 20 回線インタフェース手段
- 21 コントロール手段
- 22 画像入出力手段
- 23 音声入出力手段
- 28、38 支持台
- 29、37 支点
- 41 照度センサ
- 42、43 コントロール手段
- 44 調光手段
- 101 液晶モニタ
- 102 小型TVカメラ
- 103、119 ハンドセット
- 104 装置本体
- 110a スピーカ
- 110b マイク
- 111 ディスプレイ部
- 112a カメラ部
- 112b 小型カラーカメラ
- 112c 照明灯
- 112d カメラホルダ
- 113 画像CODEC部
- 114 画像CODEC基板
- 115 通信制御基板
- 116 キーパネル部
- 117 電源部
- 118 電話装置本体
- 120 画像モニタ装置
- 121 撮影手段
- 125 原稿台
- 127 第2の撮影手段
- 131、131a スクリーン
- 133、133a カメラ
- 134、134a プロジェクタ

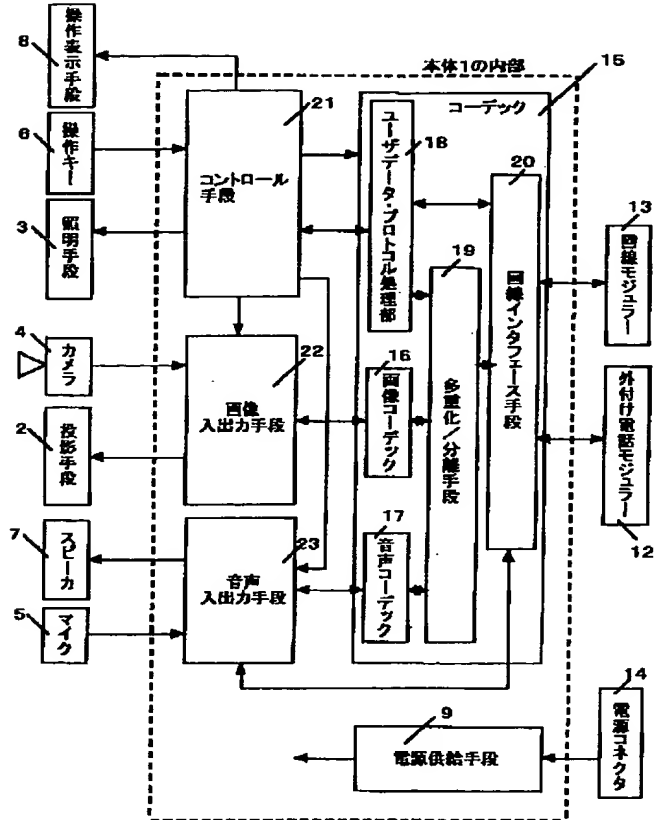
【図15】



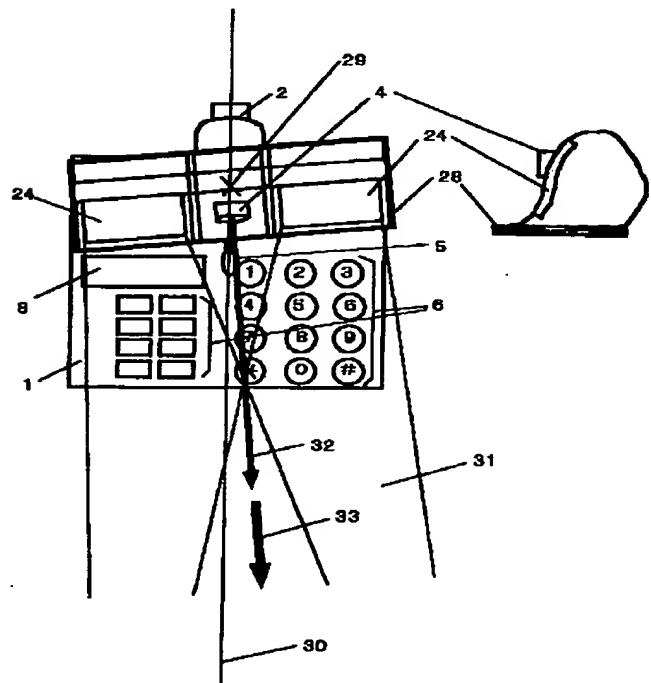
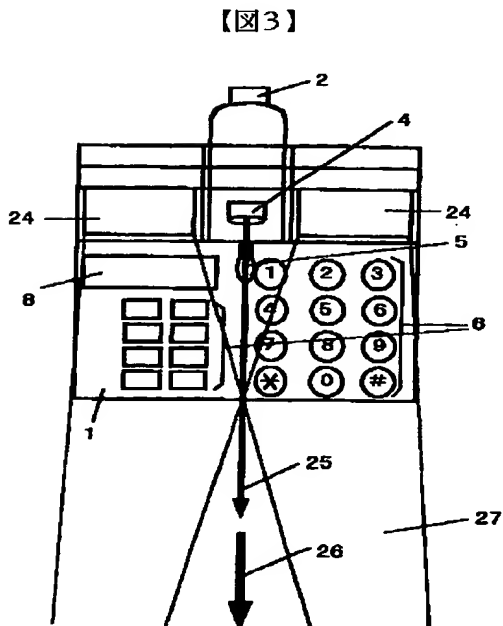
【図1】



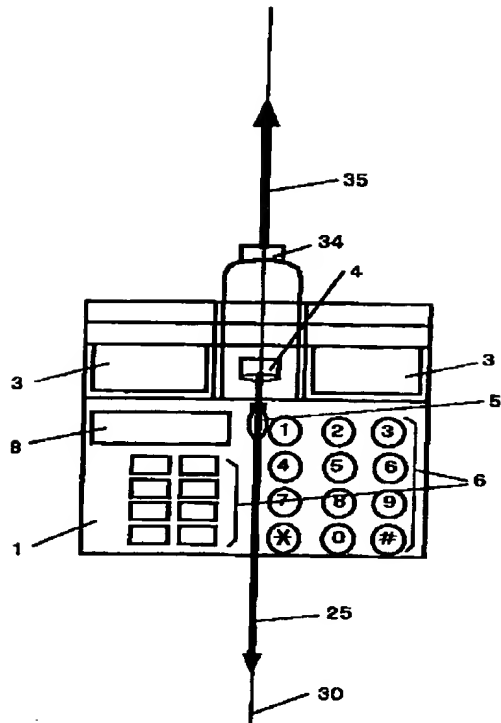
【図2】



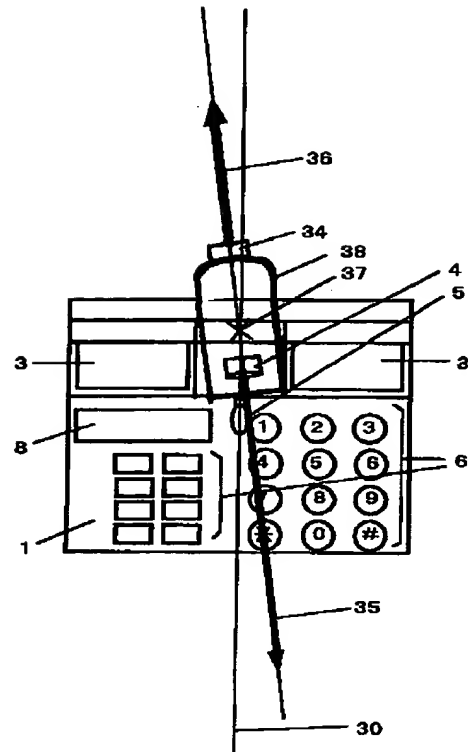
【図4】



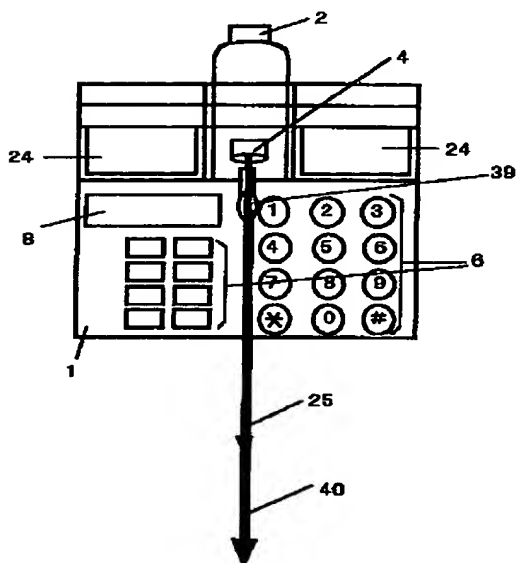
【図5】



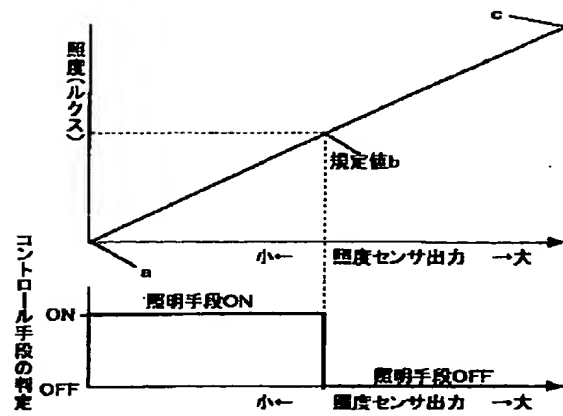
【図6】



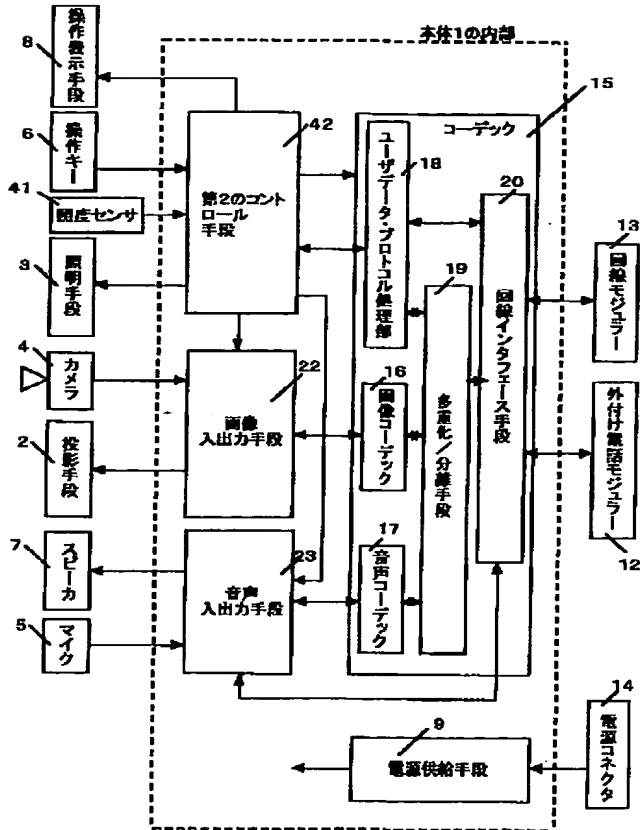
【図7】



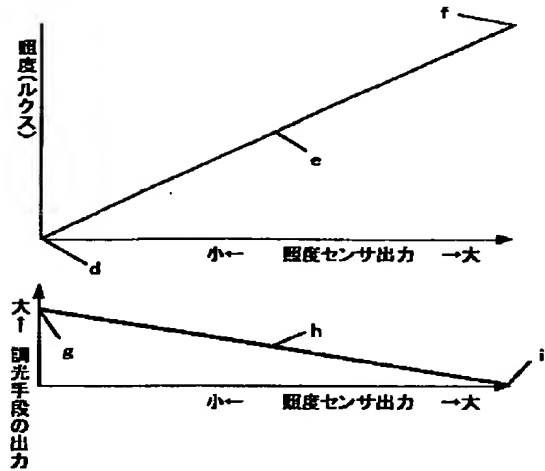
【図9】



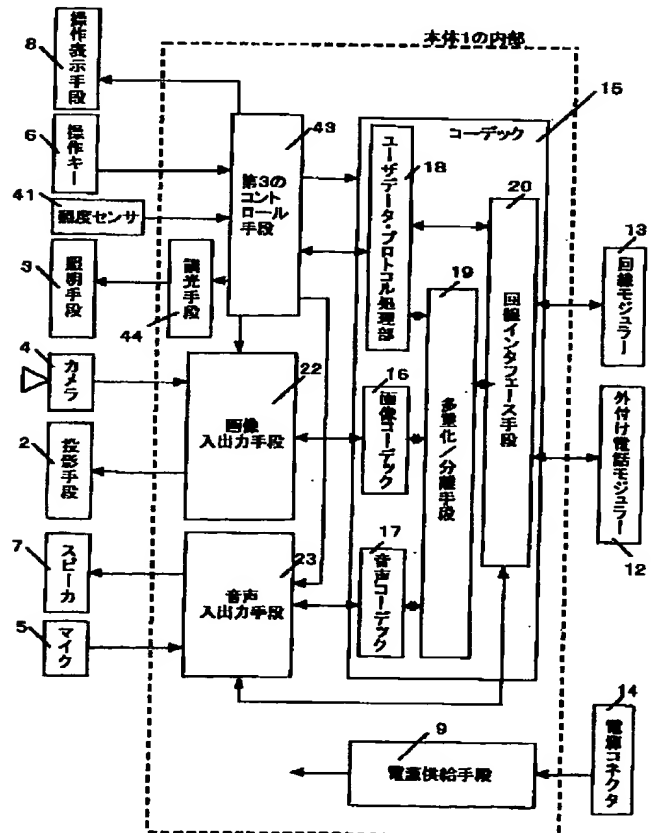
【図8】



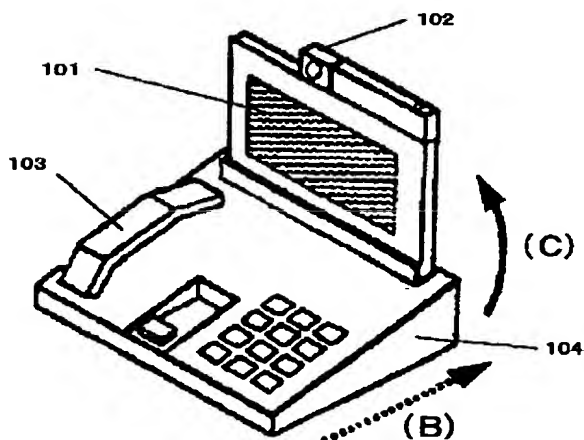
【図10】



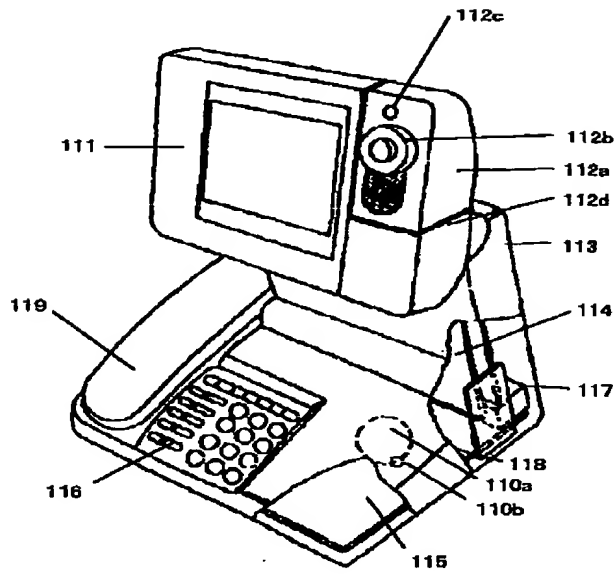
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

